

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-255774  
(P2002-255774A)

(43) 公開日 平成14年9月11日 (2002.9.11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

A 6 1 K 7/32

A 6 1 K 7/32

4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-58719 (P2001-58719)

(22) 出願日 平成13年3月2日 (2001.3.2)

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 秋葉 俊一

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会  
社研究所内

(72) 発明者 浜 正勝

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会  
社研究所内

(74) 代理人 100068700

弁理士 有賀 三幸 (外6名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デオドラント剤

(57) 【要約】

【解決手段】 ジンジャーオイル、インモルテルオイル、サンダルウッドオイル、アニスオイル、フェネルオイル、ヒメントベリーオイル、シナモンオイル、ローレルオイル、タイムオイル、スパイクラベンダーオイル、バジルオイル、コリアンダーオイル、シトロネラオイル、メリッセオイル、ゼラニウムオイル、バルマローザオイル、デイルシードオイル、オレンジバレンシア、ライムオイル、レモンオイル、セロリハーブオイル、レモングラスオイル、リトシークベバオイル、ベルベナオイル、アンジェリカシードオイル、コパイバオイル、オリガナムオイル、シトラール、リモネン、リナロール及びアネトールから選ばれる精油又は精油成分からなるデオドラント剤及びイソ吉草酸生成抑制剤。

【効果】 本発明のデオドラント剤及びイソ吉草酸生成抑制剤は 皮膚の常在菌を殺すことなく 不快な体臭の発生を持続的に抑制できることから 優れた消臭効果と高い安全性を有する化粧料等として有用

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ジンジャーオイル、インモテルオイル、サンダルウッドオイル、アニスオイル、フェネルオイル、ピメントベリーオイル、シナモンオイル、ローレルオイル、タイムオイル、スパイクラベンダーオイル、バジルオイル、コリアンダーオイル、シトロネラオイル、メリッセオイル、ゼラニウムオイル、パルマローザオイル、ディルシードオイル、オレンジバレンシア、ライムオイル、レモンオイル、セロリハーブオイル、レモングラスオイル、リトシークベバオイル、ベルベナオイル、アンジェリカシードオイル、コパイバオイル、オリガナムオイル、シトラール、リモネン、リナロール及びアネトールから選ばれる精油又は精油成分からなるデオドラント剤。

【請求項2】 ジンジャーオイル、インモテルオイル、サンダルウッドオイル、アニスオイル、フェネルオイル、ピメントベリーオイル、シナモンオイル、ローレルオイル、タイムオイル、スパイクラベンダーオイル、バジルオイル、コリアンダーオイル、シトロネラオイル、メリッセオイル、ゼラニウムオイル、パルマローザオイル、ディルシードオイル、オレンジバレンシア、ライムオイル、レモンオイル、セロリハーブオイル、レモングラスオイル、リトシークベバオイル、ベルベナオイル、アンジェリカシードオイル、コパイバオイル、オリガナムオイル、シトラール、リモネン、リナロール及びアネトールから選ばれる精油又は精油成分からなるイソ吉草酸生成抑制剤。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は ヒトの不快な体臭の発生を抑制するデオドラント剤に関する

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】ヒトの不快な体臭の防除技術には 制汗機能を有する素材による汗の制御技術 抗菌機能を有する素材による不快臭発生原因菌の増殖の制御技術 発生した不快な体臭を消臭する技術及び香りによるマスキング技術等がある

【0003】制汗技術としては比較的強い収斂作用を有するパラフェノールスルホン酸亜鉛やクエン酸 各種のアルミニウムやジルコニウム塩を用いて発汗を抑制する方法が考案され、抗菌技術としては体臭の原因物質を作り出す原因菌(皮膚常在菌を含む)の増殖を抑制する機能を有するトリクロ酸 塩化ベンザルコニウム 塩化ベンゼトニウム 塩酸クロルヘキシジン ハロカルバン等の抗菌剤を用いて臭気の発生を抑制する方法が考案されている

【0004】また、消臭技術としては不快な体臭の原因物質の一つである低級脂肪酸を亜鉛華(酸化亜鉛)等により金属塩に変えることでその特異的な臭気の発生を抑制する方法やフラボノイドやクロロフィル等の消臭効果を

有する素材の配合が考案され、マスキング技術としては 香水やオーデコロンにより程度の弱い体臭をマスキングする方法等が考案されている

【0005】しかしながら、従来の制汗技術 消臭技術及びマスキング技術は、効果の持続性という点で充分でなく また抗菌技術は不快臭の発生原因菌以外に皮膚常在菌をも殺菌することで皮膚の一次バリアー機能を破壊するおそれが見出されている

【0006】本発明は 皮膚の常在菌を殺すことなく 不快な体臭を持続的に抑制できるデオドラント剤を提供することを目的とする

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、ヒトの不快な体臭の原因物質の一つとされるイソ吉草酸に着目し、その生成経路を明らかにすると共に、特定の植物精油及び精油成分が、皮膚常在菌を殺すことなく不快な体臭の発生を抑制できるデオドラント剤として有用であることを見出した

【0008】すなわち本発明は ジンジャーオイル、インモテルオイル、サンダルウッドオイル、アニスオイル、フェネルオイル、ピメントベリーオイル、シナモンオイル、ローレルオイル、タイムオイル、スパイクラベンダーオイル、バジルオイル、コリアンダーオイル、シトロネラオイル、メリッセオイル、ゼラニウムオイル、パルマローザオイル、ディルシードオイル、オレンジバレンシア、ライムオイル、レモンオイル、セロリハーブオイル、レモングラスオイル、リトシークベバオイル、ベルベナオイル、アンジェリカシードオイル、コパイバオイル、オリガナムオイル、シトラール、リモネン、リナロール及びアネトールから選ばれる精油又は精油成分からなるデオドラント剤及びイソ吉草酸生成抑制剤を提供するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】イソ吉草酸は、ヒトの体臭、主に足臭及び腋臭の原因臭とされる低級脂肪酸である。本発明者らは、斯かるイソ吉草酸が汗に含まれるロイシンから皮膚に棲息する細菌(枯草菌(*Bacillus subtilis*)、黄色ブドウ球菌(*Staphylococcus aureus*)又はプロピオン酸菌(*Propionibacterium* spp.))による代謝を介して生成されることを明らかにした(参考例1~2)。従って、ロイシンからの細菌によるイソ吉草酸の生成を阻害することにより体臭を確実に抑制できると考えられる。

【0010】一方、ロイシンからのイソ吉草酸生成を阻害する物質は、これまでに報告された例はなく、本発明において初めて、ジンジャーオイル(Ginger Oil)、インモテルオイル(Immortelle Oil)、サンダルウッドオイル(Sandalwood Oil)、アニスオイル(Anis Oil)、フェネルオイル(Fennel Oil)、ピメントベリーオイル(Pimentoberry Oil)、シナモンオイル(Cinn

amon Oil)、ローレルオイル (Laurel Oil)、タイムオイル (Thyme Oil)、スパイクラベンダーオイル (Spike Lavender Oil)、バジルオイル (Basil Oil)、コリアンダーオイル (Coriander Oil)、シトロネラオイル (Citronella Oil)、メリッセオイル (Melisse Oil)、ゼラニウムオイル (Geranium Oil)、パルマローザオイル (Palmarosa Oil)、ディルシードオイル (Dill Seed Oil)、オレンジバレンシア (Orange Valencia)、ライムオイル (Lime Oil)、レモンオイル (Lemon Oil)、セロリハーブオイル (Celery Herb Oil)、レモングラスオイル (Lemongrass Oil)、リトシークベバオイル (Litsea Cubeba Oil)、ベルベナオイル (Vervena Oil)、アンジェリカシードオイル (Angelica Seed Oil)、コパイバオイル (Copaiba Oil)、オリガナムオイル (Origanum Oil)、シトラール (Citr al)、リモネン (Limonene)、リナロール (Linalool) 及びアネトール (Anethol) から選ばれる精油又は精油成分に当該阻害活性があることが見出された (実施例 1)。従って、当該精油又は精油成分をイソ吉草酸生成抑制剤の代表例として挙げることができ、同時にこれらは不快な体臭の発生を抑制するデオドラント剤として使用可能である。

【0011】また、デオドラント剤は皮膚のバリアー機能の維持に関する皮膚常在菌に対して抗菌性、望ましくは殺菌性を示さないものが好ましいが、斯かる点においても上記精油及び精油成分が好ましい。ここで、殺菌性を示さないとは、Tween 80 を 0.5% 含む SCD 培地に、被験物質を添加したものに皮膚常在菌を接種し、37℃、24 時間反応後に、胞子形成菌 (*Bacillus subtilis*) はコントロールに対し菌数が 1/10 以下に減少せず、通常細菌 (*Staphylococcus epidermidis*) はコントロールに対し 1/100 以下に減少しないことをいう。

【0012】本発明デオドラント剤、イソ吉草酸生成抑制剤、デオドラント剤として用いられる精油は、植物の枝葉、根茎、木皮、果実、蕾、樹脂等に存在し、揮発成分を多く含有し特有の香気を有することから、香料の成分として広く用いられているものである。斯かる精油のうち、インモルテルオイルにはインモルテルアブソリュート CL (Immortelle Abs. CL) が含まれ、サンダルウッドオイルにはサンダルウッドオイル マイソーレ (Sandalwood Oil Mysore) 等が含まれ、アニスオイルにはアニススターオイル (Anis Star Oil) 等が含まれ、フェネルオイルにはフェネルオイル スイート (Fennel Oil Sweet) 等が含まれ、シナモンオイルにはシナモンリーフオイル (Cinnamon Leaf Oil) 等が含まれ、タイムオイルにはタイムホワイトカルバクロールタイプ (Thyme White Carvacrol Type) が含まれ、バジルオイルにはバジルオイル エキゾチック (Basil Oil Exotic) 等が含まれ、コリアンダーオイルにはコリアンダーオイル BM (Coriander Oil BM) 等が含まれ、ゼラニウムオイル

にはゼラニウムオイル アフリカ (Geranium Oil Africa) 等が含まれ、レモンオイルにはレモン イタリア BGF (Lemon Italy BGF) 等が含まれ、コパイバオイルにはコパイババルサムレクト (Copaiba balsam rect) が含まれる。

【0013】また、精油成分であるシトラール、リモネン、リナロール及びアネトールは、レモングラスオイル、リトシークベバオイル、セロリハーブオイル、レモンオイル、ライムオイル、オレンジバレンシア、ディルシードオイル、コリアンダーオイル、バジルオイル、スパイクラベンダーオイル、タイムオイル、ローレルオイル、アニスオイル、フェネルオイル等に含まれる精油の単離成分であり、いずれも香料の成分として用いられている。

【0014】これらの精油及び精油成分は、2 種以上を混合物として用いてもよい。

【0015】本発明のデオドラント剤、イソ吉草酸生成抑制剤は、化粧品、外用医薬品又は医薬部外品等の製剤、例えばクリーム、乳液、ローション、パウダー、スプレー、スティック等として用いることができ、またいくつかの使用方法を併用することも可能である。

【0016】化粧品、外用医薬品又は医薬部外品として用いる場合のデオドラント剤、イソ吉草酸生成抑制剤の含有量は、一般的に 0.1~20 重量%とするのが好ましく、特に 0.5~10 重量%とするのが好ましい。また、精油又は精油成分としての含有量は、0.0001~10 重量%とするのが好ましく、特に 0.001~0.1 重量%とするのが好ましい。

【0017】これらの化粧品、外用医薬品又は医薬部外品には、通常用いられる各種成分、例えば化粧品成分として一般的に使用される油分、界面活性剤、アルコール類、キレート剤、pH 調整剤、防腐剤、増粘剤、色素類、香料等の他、紫外線吸収剤、美白剤、しわ改善剤、保湿剤、皮脂分泌抑制剤、柔軟剤、角質保護剤、薬効剤、酸化防止剤、溶剤等の成分を任意に組み合わせ配合して製剤化することができる。

【0018】本発明のデオドラント剤、イソ吉草酸生成抑制剤は、足、腋、頭部、陰部等不快臭の発生しやすい箇所に局所的に適用することにより、不快臭の発生を制御することができる。斯かる場合の製剤の使用量は、有効成分の含有量により異なるが例えば液状製剤の場合、皮膚面 1 cm<sup>2</sup> 当たり 1~20 mg、固形状の製剤の場合、同じく 1~50 mg とするのが好ましい。

【0019】

【実施例】参考例 1 各種アミノ酸塗布時の臭い発生率  
腋の下に図 1 に示す各種アミノ酸 1% 溶液を無臭男性 6 名の片腋に 0.5 mL 塗布し、酸臭の発生を官能評価した。結果を図 1 に示す。

【0020】腋の下に塗布後 15 分~30 分で、ロイシンのみ 100% (6 名) 酸臭が確認され、バリンで 33

% (2名)、フェニルアラニンで17% (1名) 確認された。また、足底でも同様の結果が得られ、特に足底ではイソ吉草酸特有の臭いが強いことが判った。

#### 【0021】参考例2 体臭発生菌の確認

##### (1) 官能評価

足底から採取した汗5mL (ろ過滅菌) にバッファー (pH 7.2, 20mM トリス-HCl バッファー) で洗浄 (3回) した図2に示す5種類の菌体 (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus lugdunensis*, *Propionibacterium avidum*, *Propionibacterium granulosum*, *Bacillus subtilis*) を最終菌体量が約  $10^8$  cfu/mL になるように接種し、37℃、2時間 (嫌気性菌は嫌気で) インキュベートした後、反応液の臭い成分を抽出 (エーテルで抽出後、 $N_2$  で固化) し、臭いの官能評価をした。結果を図2に示す。

【0022】ヒトの皮膚から分離した5菌種の細菌はイソ吉草酸臭生成活性が高いことが示された。

##### 【0023】実施例1 イソ吉草酸生成抑制効果

皮膚分離菌株の *Bacillus subtilis* を使用し、SCD培地に0.5% Tween80, 0.2% ロイシンを加えた培地にサンプル (香料) 5% EtOH を50μL 添加し、培地で遠心洗浄 (3回) した皮膚分離菌株 (*Bacillus subtilis*) を最終菌体量がだいたい  $10^7$  cfu/mL になるように接種し、37℃、24時間静置培養し、イソ吉草酸生成量及び菌数を測定した。

【0024】イソ吉草酸の生成量は、スクリュウキャップ付試験管に反応 (培養) 液5mL、安息香酸40ppm (内部標準)、三フッ化ホウ素メタノール錯体メタノール溶液2mLを入れ、80℃、1時間反応し、空冷後、ヘキサン1.5mL 加え攪拌後、遠心分離しヘキサン層を回収し、回収したヘキサン層を濃縮し、ガスクロマトグラ

フィーより測定した (カラム条件; J&W DB-1、流速1.8mL/min、スプリット比1:50、昇温条件; 80℃: 5min、80℃→300℃: 20℃/min、300℃: 15min)。

【0025】また、菌数測定は、生理食塩水で希釈後、SCDLP寒天培地に塗抹し、30℃、24時間培養し、コロニーをカウントすることにより行った。精油についての結果を図3及び4に、精油成分についての結果を図5及び6に示す。

##### 【0026】

【発明の効果】本発明のデオドラント剤及びイソ吉草酸生成抑制剤は皮膚の常在菌を殺すことなく不快な体臭の発生を持続的に抑制できることから優れた消臭効果と高い安全性を有する化粧品、外用医薬品又は医薬部外品として有用である。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】各種アミノ酸塗布時の臭い発生率を示した図である。

【図2】各種体臭発生菌についての足底汗の臭いを評価した図である。においスコアにおける「0」は無臭、「1」は微香、「2」は弱い臭い、「3」は認知できる強さの臭い、「4」はやや強い臭い、「5」は強い臭いを示す。

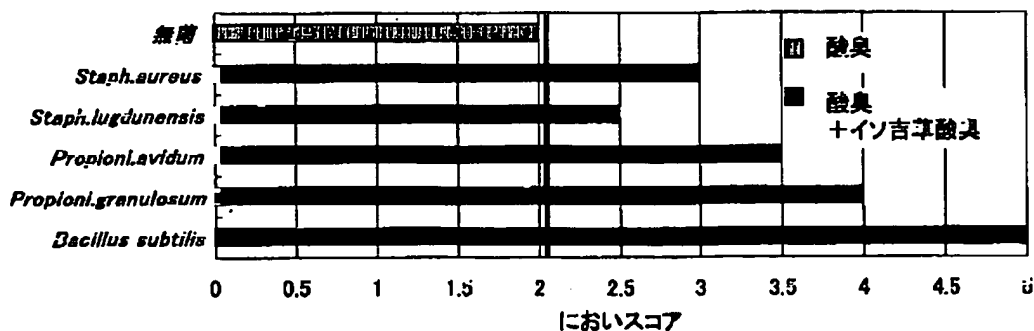
【図3】精油を用いた場合の菌数の変化を示した図である。

【図4】精油を用いた場合のイソ吉草酸の生成量を示した図である。

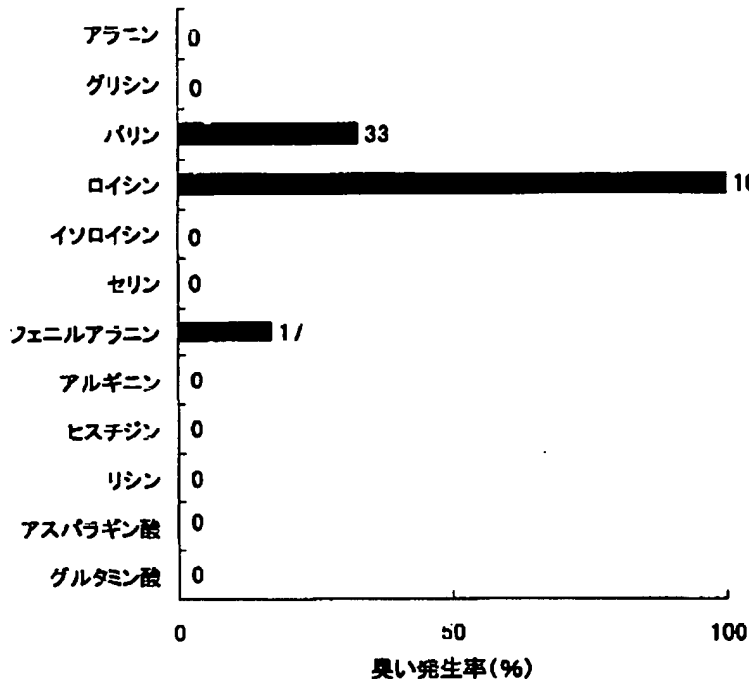
【図5】精油成分を用いた場合の菌数の変化を示した図である。

【図6】精油成分を用いた場合のイソ吉草酸の生成量を示した図である。

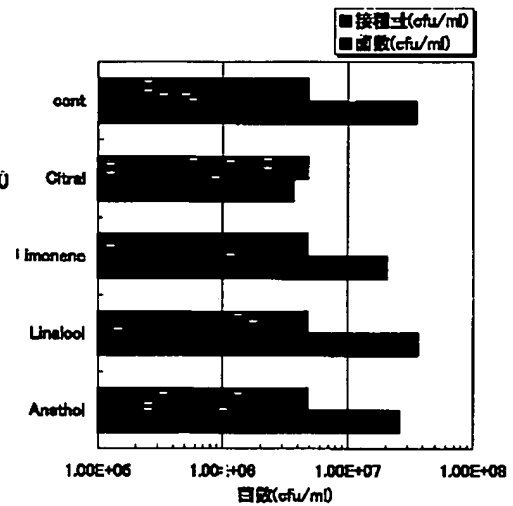
【図2】



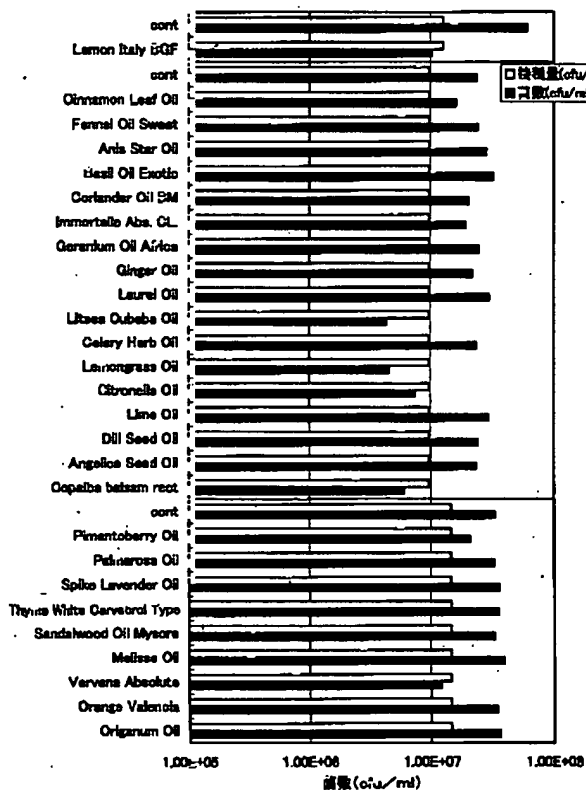
【図1】



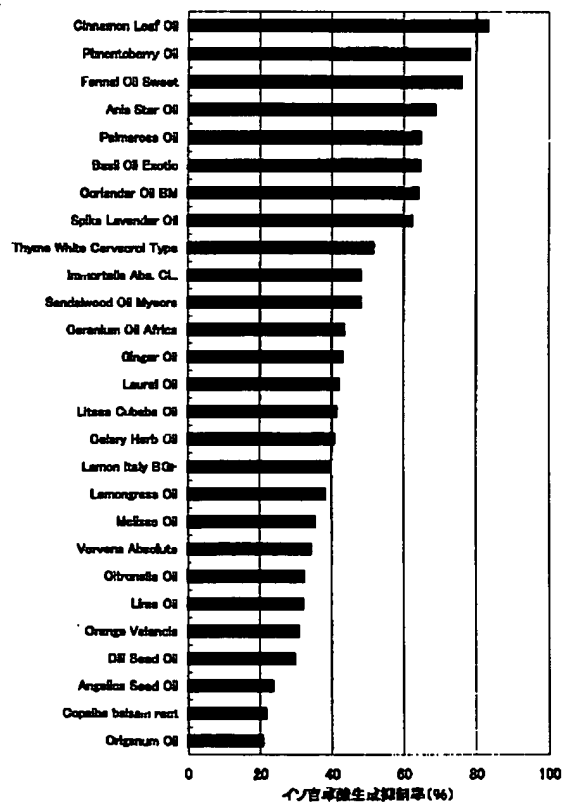
【図5】



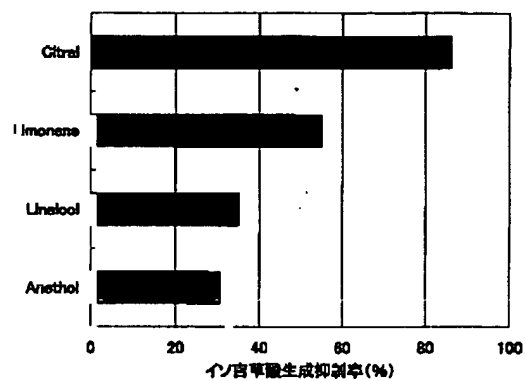
【図3】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 沖坂 浩一  
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会  
社研究所内  
(72)発明者 荒 勝俊  
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会  
社研究所内

(72)発明者 茅根 滋人  
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会  
社研究所内  
Fターム(参考) 4C083 AA121 AA122 AC102 CC17  
DD23 EE18